FX-100系列



数字光纤传感器









数字式、2画面
数字的便利性更贴近



便于理解

现场中极其活跃的2个数字画面

备有2个数字画面，可以同时确认基准值、入光量，以及进行各种设定时，发挥极强的操作性。
只需按下 △ (UP按钮)、 ▽ (DOWN按钮)便可直接调节基准值。可类似于调节式传感器使用。当然也备有锁定功能。

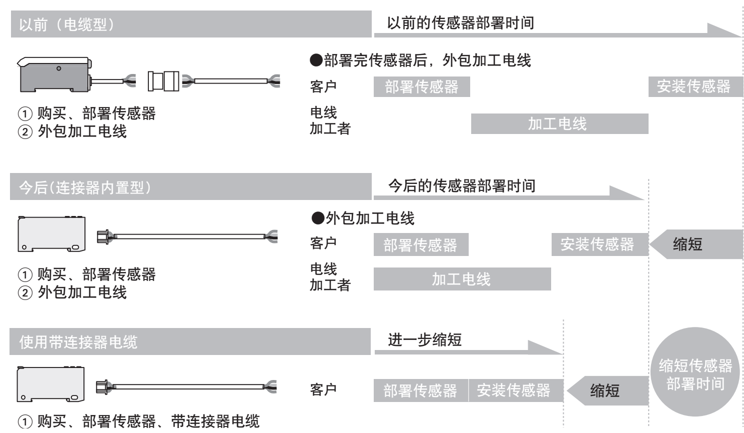


通用性

使用通用连接器削减传感器部署时间＆维修品番

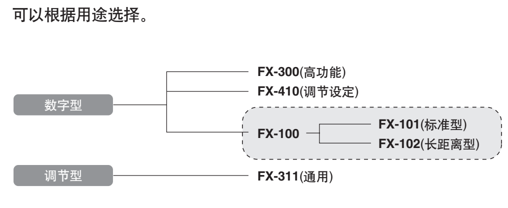
使用的连接器为通用连接器，因此可大大降低传感器购买后的连接器加工费和加工所需的传感器部署时间。微型光电传感器**PM-64**系列和连接器零部件可通用。

使用通用的压接连接器，可大大降低匹配电缆的加工费等成本。



SUNX光纤传感器商品体系

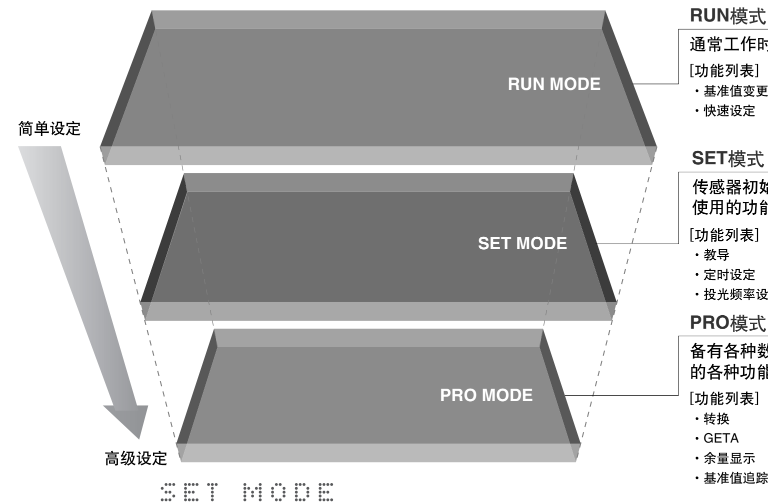
可以根据用途选择。





从简单设定到高级设定，明确分为3层结构。

根据设定内容的级别明确分为：日常进行的设定为“RUN模式”、基本设定为“SET模式”、高级功能为“PRO模式”。设定操作既便于理解又简单。



RUN模式

通常工作时使用的功能。

[功能列表]
- 基准值变更　・锁定
- 快速设定　・代码设定

SET模式

传感器初始设定时和维护时等使用的功能。

[功能列表]
- 教导　・输出工作设定
- 定时设定　・投光量选择
- 投光频率设定

PRO模式

备有各种数字光纤传感器具备的各种功能。

[功能列表]
- 转换　・外部输入　・复归
- GETA　・ECO　・显示反转
- 余量显示　・复制
- 基准值追踪周期设定

RUN MODE

基准值变更　锁定　快速设定　代码设定

快速、代码输入功能

面向现场操作者　面向设计负责人

只需选择事先设定的数值便可设定传感器。



快速设定号码(摘录)

号码	输出工作	投光量选择	定时
-00-	遮光时ON	OFF	无
-01-	遮光时ON	ON	无
-02-	遮光时ON	OFF	OFF延迟10ms
-03-	遮光时ON	ON	OFF延迟10ms
-10-	入光时ON	ON	ON延迟40ms
-11-	入光时ON	OFF	ON延迟40ms
-12-	入光时ON	ON	ON延迟10ms
-13-	入光时ON	OFF	ON延迟10ms



通过电话顺利进行技术支持

用电话时也能通过“数值”顺利确认。也易于对海外客户进行技术支持。

SET MODE

教导　L–ON/D–ON设定　定时设定　投光量选择　投光频率设定

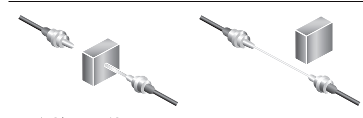
用ON/OFF按钮进行教导

面向现场操作者

只需在有检测物体的状态下按下ON按钮，在无检测物体的状态下按下OFF按钮。不必转换或判断入光时ON (L_on)、遮光时ON(d_on)。

<设定实例>

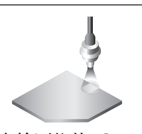
透过型・回归反射型



有检测物体 ON　　无检测物体 OFF

FX-100 series　MODE　OFF　　FX-100 series　MODE　ON

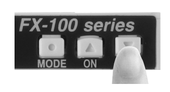
反射型





有检测物体 ON　　无检测物体 OFF





投光量选择功能

面向设计负责人

如果在近距离检测或检测透明或微小物体时，受光水平逐渐饱和，可调节传感器的投光量，而“无需改变反应时间”使检测稳定。

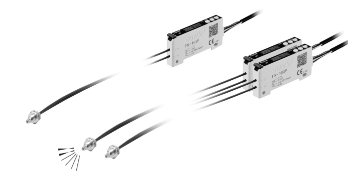
投光频率设定功能

面向现场操作者

(FX-101□：最多防干扰3台
FX-102□：最多防干扰4台)

设定每台的投光频率，防止相互干扰。设定时，投光会闪光，因此设定的光纤一目了然。另外，由于不是通过光通信防干扰，因此不必像以前那样贴近安装放大器，即使放大器之间有距离也能发挥其功能。

※如果转换投光频率，反应时间也将变化。



限定教导功能

仅教导无检测物体的状态(入光量稳定状态)，设定[基准值]。便于有背景物体时的检测和微小物体的检测。也可根据外部输入进行教导。

PRO MODE

转换　外部输入　基准值追踪周期设定　GETA　ECO　显示反转　余量显示　复制　复归

基准值追踪周期设定功能

面向现场操作者

由于根据长期的环境变化(灰尘等)追踪投光量的变化，可在任意周期确认入光量，自动再次设定基准值。

入光量　现在值　基准值　时间

GETA功能

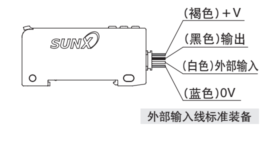
将每个放大器的现入光量补正为指标值，可减少偏差。

基准值余量设定

可确认相对于现入光量基准值的余量。无余量时，可使数字指示屏闪烁。

外部输入设定

可通过外部输入进行投光停止、限定/AUTO教导、ECO的设定。



外部输入线标准装备

设定复制功能

可将主侧放大器的设定内容复制到副侧放大器。可削减工数、人为错误。

备有数字光纤传感器具备的功能・性能，实现低价格!

与本公司以前生产的数字型相比，FX-100的购买更简便。也非常适合代替调节型和教导型的传感器。

FX-100

订购指南

放大器

种类		形 状	型 号	投光二极体	输 出
标准型			**FX-101**(注2)	红色LED	NPN开路集电极晶体管
	M8插入式连接器型		**FX-101-Z**(注3)		NPN开路集电极晶体管
			FX-101P(注2)		PNP开路集电极晶体管
	M8插入式连接器型		**FX-101P-Z**(注3)		PNP开路集电极晶体管
	电缆组合(注1)		**FX-101-CC2**		NPN开路集电极晶体管
	电缆组合(注1)		**FX-101P-CC2**		PNP开路集电极晶体管
长距离型			**FX-102**(注2)		NPN开路集电极晶体管
	M8插入式连接器型		**FX-102-Z**(注3)		NPN开路集电极晶体管
			FX-102P(注2)		PNP开路集电极晶体管
	M8插入式连接器型		**FX-102P-Z**(注3)		PNP开路集电极晶体管
	电缆组合(注1)		**FX-102-CC2**		NPN开路集电极晶体管
	电缆组合(注1)		**FX-102P-CC2**		PNP开路集电极晶体管

注：1) 附带带连接器电缆，长2m(**CN-14A-C2**)。
2) 请务必使用另售的带连接器电缆**CN-14A-C□**、连接器**CN-14A**或J.S.T.Mfg.Co.,Ltd生产的连接器(接点：SPHD-001T-P0.5，套壳：PAP-04V-S)。
3) 请务必使用另售的带M8连接器电缆**CN-24A-C□**。

附件

・**CN-14A-C2**
(带连接器电缆，长2m)
※仅附带于电缆组合型

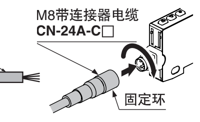


配件(另售)

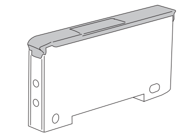
品 名	型 号	说 明	
带连接器电缆	**CN-14A-C1**	长1m	0.2mm² 4芯一端带连接器的橡皮绝缘软电缆 电缆外径：ϕ3.7mm
	CN-14A-C2(注1)	长2m	
	CN-14A-C3	长3m	
	CN-14A-C5	长5m	
带连接器电缆(耐弯曲性电缆规格)	**CN-14A-R-C1**	长1m	
	CN-14A-R-C2	长2m	
	CN-14A-R-C3	长3m	
	CN-14A-R-C5	长5m	
M8带连接器电缆	**CN-24A-C2**	长2m	适用于一端带M8插入式连接器型 电缆外径：ϕ4mm
	CN-24A-C5	长5m	
连接器	**CN-14A**	每套套壳10个，接点40个	
保护罩	**FC-FX-1**	保护放大器的调节面。	
放大器安装支架	**MS-DIN-4**	放大器专用的安装支架。	
尾盘	**MS-DIN-E** 每套2个	当串联连接多个放大器，或在DIN导轨上移动放大器时，这些尾盘确保所有的放大器安全安装并充分连接。	

注：1) 附带于电缆组合型(**FX-10□-CC2**)。

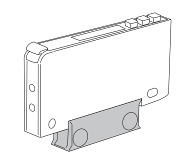
M8带连接器电缆
• **CN-24A-C□**



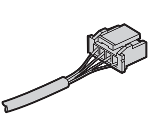
保护罩
• **FC-FX-1**



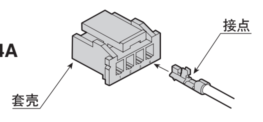
放大器安装支架
• **MS-DIN-4**



带连接器电缆
• **CN-14A(-R)-C□**



连接器
• **CN-14A**



匹配连接器推荐产品的介绍
J.S.T.Mfg.Co.,Ltd生产　接点：SPHD-001T-P0.5，套壳：PAP-04V-S
注意：推荐产品的详情，请向厂商咨询。

压接工具推荐产品的介绍
J.S.T.Mfg.Co.,Ltd生产　型号：YC-610R
注意：推荐产品的详情，请向厂商咨询。

规格

项目 \ 种类	标准型		长距离型	
		电缆组合		电缆组合
型号 NPN输出	FX-101(-Z)(注4)	FX-101-CC2	FX-102(-Z)(注4)	FX-102-CC2
型号 PNP输出	FX-101P(-Z)(注4)	FX-101P-CC2	FX-102P(-Z)(注4)	FX-102P-CC2
电源电压	12～24V DC±10%　脉动P-P10%以下			
消耗电力	通常时：720mW以下(电源电压24V时，消耗电流30mA以下) ECO模式时：600mW以下(电源电压24V时，消耗电流25mA以下)			
输出	<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流：100mA • 外加电压：30V DC以下(输出和0V之间) • 剩余电压：1.5V以下(流入电流为100mA时)		<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 • 最大流出电流：100mA • 外加电压：30V DC以下(输出和+V之间) • 剩余电压：1.5V以下(流出电流为100mA时)	
输出 输出工作	入光时ON或非入光时ON　可通过SET模式转换			
输出 短路保护	装 备			
外部输入	<NPN输出型> NPN无接点输入 • 信号条件 High：＋8V～＋V DC或开路 Low：0～＋2V DC(流出电流0.5mA以下) • 输入阻抗：约10kΩ		<PNP输出型> PNP无接点输入 • 信号条件 High：＋4V～＋V DC(流入电流0.5～3mA) Low：0～＋0.6V DC或开路 • 输入阻抗：约10kΩ	
反应时间	投光频率0：250μs以下(出厂状态) 投光频率1：450μs以下 投光频率2：500μs以下 投光频率3：600μs以下		投光频率1：2.5ms以下(出厂状态) 投光频率2：2.8ms以下 投光频率3：3.2ms以下 投光频率4：5.0ms以下	
灵敏度设定方法	2点教导/限定教导/全自动教导			
工作指示灯	橙色LED(输出ON时亮起)			
数字显示	4位(绿色)+4位(红色)LCD显示			
设定灵敏度微调功能	装 备			
定时器功能	ON延迟定时器/OFF延迟定时器　可调节有效或无效 [定时时间：1ms、5ms、10ms、20ms、40ms、50ms、100ms、500ms、1,000ms]			
投光量选择功能	装备　可调节有效或无效			
防干扰功能	装备 投光频率转换式(注2) (投光频率1、2、3中的功能)		装备 投光频率转换式(注2) (投光频率1、2、3、4中的功能)	
耐环境性 周围温度	－10～＋55°C(4～7台贴近安装时：－10～＋50°C，8～16台贴近安装时：－10～＋45°C)(注意不可结露、结冰) 存储：－20～＋70°C			
耐环境性 周围湿度	35～85%RH、存储：35～85%RH			
耐环境性 周围照明度	白炽灯：受光面照明度3,000 ℓx以下			
耐环境性 耐电压	AC1,000V 1分钟　所有电源连接端子与外壳之间(注3)			
耐环境性 绝缘电阻	DC250V兆时20MΩ以上　所有电源连接端子与外壳之间(注3)			
耐环境性 耐振动	频率10～150Hz　双振幅0.75mm　XYZ各方向2小时			
耐环境性 耐冲击	频率98m/s²(约10G) XYZ各方向5次			
投光二极体(调制式)	红色LED(投光波峰波长：632nm)			
材质	外壳：聚碳酸酯，按钮开关：聚碳酸酯，光纤固定杆：PBT			
连接方式	连接器连接式(注4)			
接线长度	用0.3mm²以上电缆可最大延长至100m			
重量	主体重量：约15g 包装重量：约35g	主体重量：约15g 包装重量：约75g	主体重量：约15g 包装重量：约35g	主体重量：约15g 包装重量：约75g
附件	—	**CN-14A-C2** (带连接器电缆，长2m)：1根	—	**CN-14A-C2** (带连接器电缆，长2m)：1根

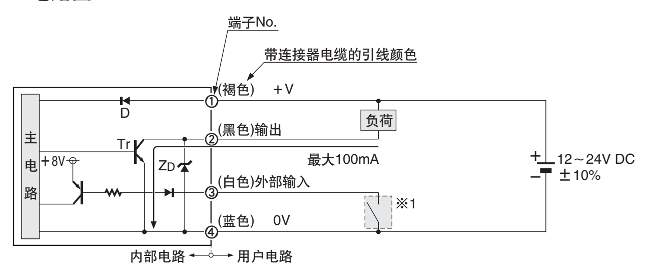
注：1) 在未指定的测定条件下，周围温度＝＋23℃。
2) 使用防干扰功能时，请将想防干扰的两个放大器的投光频率相互设定成不同的值。
但是，请注意**FX-101(P)/FX-101(P)-CC2**的投光频率0(出厂状态)不能起动防干扰功能。
3) 耐电压和绝缘电阻是放大器单体的值。
4) 型号名末尾没有"**-CC2**"的机型不附带连接器电缆(**CN-14A-C2**)。
请务必使用另售的带连接器电缆**CN-14A-C□**或连接器**CN-14A**或J.S.T.Mfg.Co.,Ltd生产的连接器(接点：SPHD-001T-P0.5，套壳：PAP-04V-S)。
型号名末尾带"**-Z**"的为M8插入式连接器型。请确保使用选购件M8插入式连接器电缆**CN-24A-C□**。

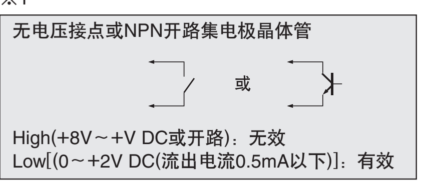
FX-100

I/O电路图和线路图

FX-10□(-Z/-CC2) NPN输出型

I/O电路图





符号…D ：反向电源极性保护二极管
ZD：电涌吸收齐纳二极管
Tr ：NPN输出晶体管

※1

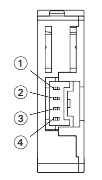
无电压接点或NPN开路集电极晶体管

或

High(+8V～+V DC或开路)：无效
Low[(0～+2V DC(流出电流0.5mA以下)]：有效

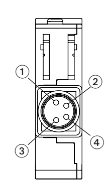
端子排列图

连接器型



端子No.	说 明
①	+V
②	输出
③	外部输入
④	0V

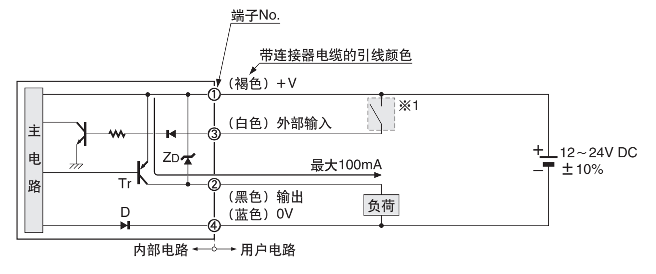
M8 插入式连接器型

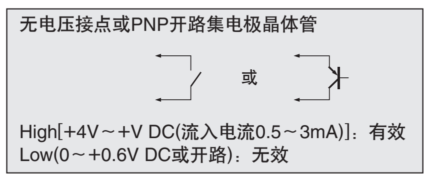


端子No.	说 明
①	+V
②	输出
③	外部输入
④	0V

FX-10□P(-Z/-CC2) PNP输出型

I/O电路图





符号…D ：反向电源极性保护二极管
ZD：电涌吸收齐纳二极管
Tr ：PNP输出晶体管

※1

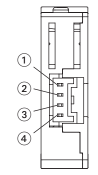
无电压接点或PNP开路集电极晶体管

或

High[+4V～+V DC(流入电流0.5～3mA)]：有效
Low(0～+0.6V DC或开路)：无效

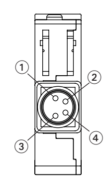
端子排列图

连接器型



端子No.	说 明
①	+V
②	输出
③	外部输入
④	0V

M8 插入式连接器型



端子No.	说 明
①	+V
②	输出
③	外部输入
④	0V

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

透过型(每套2个)

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1) 标准型 FX-101□	长距离型 FX-102□	光纤长度 ✂:自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
螺纹头型	M4	可安装透镜 M4	400	1,150	✂ 2m	R25	FT-B8
	M4	可安装透镜 M4	300	800	✂ 2m	R25	FT-FM2
	M4	套筒90mm M4 ϕ1.48	300	800	✂ 2m	光纤 R25 套筒 R10	FT-FM2S
	M4	套筒40mm M4 ϕ1.48	300	800	✂ 2m	光纤 R25 套筒 R10	FT-FM2S4
	M4	可安装透镜 M4	260	650	✂ 2m	R1	※FT-W8
	M4	可安装透镜 M4	230	650	✂ 2m	R4 耐弯曲	※FT-P80
	M4	可安装透镜 M4 金属套型	260	800	1m	R10	FT-P81X
	M4	可安装透镜 M4	130	300	✂ 2m	R4 耐弯曲	※FT-P60
	螺母型	M4 W7×H9×D13.9	215	570	✂ 2m	R1	※FT-WR80 New
	螺母型	带透镜 M4 W7×H9×D14.6	430	1,150	✂ 2m	R1	※FT-WR80L New
	弯头状型	可安装透镜 M4	180	430	✂ 2m	R25	FT-R80
	M3	可安装透镜(除FX-LE2) M3	300	800	✂ 2m	R25	FT-T80
	M3	M3	300	800	✂ 2m	R25	FT-NFM2
	M3	套筒90mm M3 ϕ0.88	130	280	✂ 2m	光纤 R25 套筒 R10	FT-NFM2S
	M3	套筒40mm M3 ϕ0.88	130	280	✂ 2m	光纤 R25 套筒 R10	FT-NFM2S4
	M3	M3	80	220	✂ 2m	R1	※FT-W4
	M3	M3	80	240	✂ 2m	R4 耐弯曲	※FT-P40
	长距离	带透镜 M14	9,300	15,000	✂ 10m	R25	FT-FM10L

注：请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。

FX-100

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

透过型(每套2个)

种类		光纤头形状 (mm)	检测距离(mm)(注1) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 ✂:自由裁切	弯曲半径 (mm)	型号
圆柱型	φ3	带透镜・长距离检测 φ3	600	1,500	✂ 2m	R1	※FT-WS8L
		φ3	150	600			※FT-WS3
	φ2.5	带透镜・长距离检测 φ2.5	760	2,400	✂ 2m	R25	FT-SFM2L
		φ2.5	300	800			FT-SFM2
		φ2.5	260	650		R1	※FT-WS8
	φ1.5	φ1.5	130	280	✂ 2m	R25	FT-SNFM2
		φ1.5	80	220		R1	※FT-WS4
		φ1.5	120	330	1m	R4 耐弯曲	※FT-P2
	φ1	φ1	40	90	500mm		※FT-PS1
	超小直径型	光轴直径φ0.125mm φ0.25 φ3 套筒部分不可弯曲	6	19	500mm	R5	FT-E12
		光轴直径φ0.25mm φ0.4 φ3 套筒部分不可弯曲	15	60	1m		FT-E22
	侧视界型	φ4 3	1,000	2,350	✂ 2m	R25	FT-V10
		φ1.5 φ2.5 0.8 套筒部分不可弯曲	180	470			FT-SFM2SV2
		φ1 φ2 0.6 套筒部分不可弯曲	140	380	1m		FT-V22
		φ1 φ2.5 0.6 套筒部分不可弯曲	40	120	✂ 2m		FT-V41
		φ1 φ2 1 套筒部分不可弯曲	30	80		R1	※ FT-WV42

注：请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

透过型(每套2个)

种类		光纤头形状 (mm)	检测距离(mm)(注1) 标准型FX-101□	检测距离(mm)(注1) 长距离型FX-102□	光纤长度 ✂: 自由裁切	弯曲半径 (mm)	型号
方型	小型	简易安装・顶端检测 W3×H8×D12	1,200	2,800	✂ 2m	R1	※FT-WZ8H
方型	小型	简易安装・顶端检测 W3×H8×D12	1,400	3,100	✂ 2m	R4 耐弯曲	※FT-Z8H
方型	小型	简易安装・侧面检测 W3×H12×D8	700	2,100	✂ 2m	R1	※FT-WZ8E
方型	小型	简易安装・侧面检测 W3×H12×D8	800	1,850	✂ 2m	R4 耐弯曲	※FT-Z8E
方型	小型	简易安装・正面检测 W8.5×H12×D3	330	950	✂ 2m	R1	※FT-WZ8
方型	小型	简易安装・正面检测 W8.5×H12×D3	360	1,000	✂ 2m	R4 耐弯曲	※FT-Z8
方型	小型	正面检测 W10×H7×D2	230	670	✂ 1m	R1	New ※FT-WZ4
方型	小型	光纤弯曲型 W2×H10×D10	80	230	✂ 1m	R1	New ※FT-WZ4HB
方型	小型	正面检测 W14×H7×D3.5	330	1,000	✂ 2m	R1	New ※FT-WZ7
方型	小型	光纤弯曲型 W3.5×H14×D11	190	580	✂ 2m	R1	New ※T-WZ7HB
特殊型	狭光型	φ3.5 φ3.7	1,000	3,000	✂ 2m	R25	FT-K8
特殊型	狭光型	带少量光散射的侧视界 φ4 3	700	2,200	✂ 2m	R1	※FT-WKV8
特殊型	狭光型	带少量光散射的侧视界 φ4 3	1,000	3,000	✂ 2m	R25	FT-KV8
特殊型	狭光型	W2×H1.5×D20 2	135	500	✂ 2m	R10	FT-KV1
特殊型	宽光带型	宽区域检测 检测宽度32mm W5×H69×D20	(注2) 3,500	(注2) 3,500	✂ 2m	R1	※FT-WA30
特殊型	宽光带型	宽区域检测 检测宽度32mm W5×H69×D20	(注2) 3,500	(注2) 3,500	✂ 2m	R10	FT-A30
特殊型	宽光带型	宽区域检测 检测宽度11mm W4.2×H31×D13.5	1,500	(注2) 3,500	✂ 2m	R1	※FT-WA8
特殊型	宽光带型	宽区域检测 检测宽度11mm W4.2×H31×D13.5	1,500	(注2) 3,500	✂ 2m	R10	FT-A8
特殊型	阵列型	顶端检测 W5×H15×D15	280	720	✂ 2m	R25	FT-AFM2
特殊型	阵列型	侧面检测 W5×H15×D15	240	670	✂ 2m	R25	FT-AFM2E

注：1) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。
2) 光纤长度实际上将检测距离限制在3,500mm长。

FX-100

光纤列表

透过型(每套2个)

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 ✂:自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
特殊型	耐热型	350°C・可安装透镜 M4	170	490	2m	R25	FT-H35-M2
特殊型	耐热型	350°C・套筒60mm M4 φ2.1	170	490	2m	光纤R25 套筒R10	FT-H35-M2S6
特殊型	耐热型	允许软性布线 200°C・可安装透镜 M4	100	300	1m	R10	FT-H20W-M1
特殊型	耐热型	200°C・可安装透镜 M4	210	540	1m	R25	FT-H20-M1
特殊型	耐热型	130°C・可安装透镜(仅FX-LE2) M4	250	700	✂ 2m	R25	FT-H13-FM2
特殊型	耐热・接头型	可安装透镜(FX-LE1) M4	135	420	✂ 200mm (注2)	耐热侧R18 (注3)	New FT-H20-J20-S (注4)
特殊型	耐热・接头型	可安装透镜(FX-LE1) M4	135	420	✂ 300mm (注2)	耐热侧R18 (注3)	New FT-H20-J30-S (注4)
特殊型	耐热・接头型	可安装透镜(FX-LE1) M4	135	420	✂ 500mm (注2)	耐热侧R18 (注3)	New FT-H20-J50-S (注4)
特殊型	耐热・接头型	侧视界型 φ3.8 φ4	150	500	✂ 500mm (注2)	耐热侧R18 (注3)	New FT-H20-VJ50-S (注4)
特殊型	耐热・接头型	侧视界型 φ3.8 φ4	150	500	✂ 800mm (注2)	耐热侧R18 (注3)	New FT-H20-VJ80-S (注4)
特殊型	耐化学品型	简易安装・方型检测头 符合SEMI S2 W7×H15×D13	520	3,100	✂ 2m	R25	FT-Z802Y
特殊型	耐化学品型	耐热115°C φ5.5	990	2,340	✂ 2m (注5)	R30	New FT-HL80Y
特殊型	耐化学品型	φ5.5	1,100	2,600	✂ 2m (注5)	R30	New FT-L80Y
特殊型	耐化学品型	侧视界型 φ5.5	340	800	✂ 2m (注5)	R30	New FT-V80Y
特殊型	耐真空型	300°C可安装透镜(仅FX-LE1/SV2) M4	110	280	1m	R18	FT-H30-M1V-S (注6)

注：1) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。
2) 是耐热侧光纤的光纤长度(固定长度)。常温侧光纤为2m自由裁切。
3) 常温侧为R25mm以上。
4) 组合销售耐热接头型光纤+常温侧光纤(**FT-FM2**)。
5) 从放大器的插入端开始允许裁切距离是500mm。
6) 组合销售耐真空型光纤+光端子(**FV-BR1**)+在大气侧光纤(**FT-J8**)。

耐热接头型光纤作为维修零件单独购买时的型号

- **FT-H20-J20**(每套2个)
- **FT-H20-J30**(每套2个)
- **FT-H20-J50**(每套2个)
- **FT-H20-VJ50**(每套2个)
- **FT-H20-VJ80**(每套2个)

耐真空型光纤作为维修零件单独购买时的型号

- 耐真空型光纤 **FT-H30-M1V**(每套2个)
- 光端子 **FV-BR1**(每套2个)
- 在大气侧光纤 **FT-J8**(每套2个)

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

回归反射型

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
小弯曲型	带偏振滤光器	W9.5×H5.2×D15 W30×H30×D0.5	100～550	100～830	2m	R1	※FR-WKZ11
狭光型	顶端检测	W9.5×H5.2×D21 W10.6×H28×D10.1	200	200	2m	R10	FR-KZ21
	侧面检测	W9.5×H25×D5.2 W10.6×H28×D10.1					FR-KZ21E
晶片绘图		W7.5×H2.2×D11.2 W4×H2×D21.5	15～200	15～360	2m	R10	FR-KV1

注：1) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。
FR-WKZ11的检测距离是与**RF-13**结合使用时的值。**FR-KZ21**, **FR-KZ21E**和**FR-KV1**的检测距离是与专用反射镜结合使用时的值。
FR-WKZ11与反射镜(另售)结合时的检测距离如下表。

反射镜 \ 放大器	FX-101□	FX-102□
FR-WKZ11＋RF-210	100～700	100～1,100
FR-WKZ11＋RF-220	100～1,300	100～2,600
FR-WKZ11＋RF-230	100～2,000	100～4,000

注：2) **FR-WKZ11**的检测距离是指反射镜或反光带的可设定范围。检测物体的检测值也可为100mm以下。
但是，请注意光纤头附近有白色・镜面体时，反射投光可能会入光。此时，请调节放大器本体的基准值后再使用。
FR-KZ21及**FR-KZ21E**的检测距离是指反射镜的可设定范围。
但是，如果设置光纤检测穿过在离光纤头0~20mm以内的物体，可能导致不稳定检测。
FR-KV1的检测距离是指反射镜的可设定范围。检测物体的检测值也可为15mm以下。

反射型

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
螺纹头型	M6	M6	170	440	2m	R25	FD-B8
		共轴 M6	100	410			FD-FM2
		套筒90mm M6 φ2.5	100	345		光纤R25 套筒R10	FD-FM2S
		套筒40mm M6 φ2.5					FD-FM2S4
		M6	80	230		R1	※FD-W8
		M6	90	200		R4 耐弯曲	※FD-P80
		M6 金属套型	70	220	1m	R10	FD-P81X
	弯头状型	M6	70	180	2m	R25	FD-R80

注：1) 检测距离是以白色无光泽纸(400×400mm)为检测物体所得的值。
2) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。

FX-100

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

反射型

种类		光纤头形状 (mm)	检测距离(mm)(注1)(注2) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 ✂：自由裁切	弯曲半径 (mm)	型号
螺纹头型	M4	M4	110	345	✂ 2m	R25	FD-T80
		M4	35	100			FD-NFM2
		套筒90mm M4 φ1.48				光纤R25 套筒R10	FD-NFM2S
		套筒40mm M4 φ1.48					FD-NFM2S4
		套筒40mm M4 φ1.48	15	40		光纤R1 套筒R10	※FD-W44
		M4	80	230		R1	※FD-WT8
		用小光点检测微小物体 共轴・可安装透镜 M4	28	75		R2	※FD-WG4
			50	120		R25	FD-G4
		M4	45	150		R4 耐弯曲	※FD-P60
	M3	小直径 M3	35	100	✂ 2m	R25	FD-T40
		M3	15	40		R1	※FD-WT4
		M3	8	30		R4 耐弯曲	※FD-P40
		可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) M3 共轴	50	120		R25	FD-G6
		可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) M3 共轴 金属套型	45	160	✂ 1m (注3)	R10	FD-G6X
		共轴・可安装透镜(FX-MR3、FX-MR6) M3 高精度	18	50	500mm	R25	FD-EG1
		共轴・可安装透镜 (FX-MR3、FX-MR6) M3 高精度・投光二极体光纤φ0.175	10	30		R10	FD-EG2
		共轴・可安装透镜 (FX-MR3、FX-MR6 M3 高精度・投光二极体光纤φ0.125	7	22			FD-EG3
		M3 φ0.5 套筒部分不可弯曲	1	4		R25	FD-EN500S1
		共轴 M3 φ0.8 套筒部分不可弯曲	15	48	1m		FD-ENM1S1

注：1) 检测距离是以白色无光泽纸(**FD-T80**、**FD-WT8**：400×400mm、**FD-W44**、**FD-WT4**、**FD-P40**、**FD-G6**、**FD-EG1**、**FD-EG2**、**FD-EG3**、**FD-EN500S1**、**FD-ENM1S1**：100×100mm、其他：200×200mm)为检测物体所得的值。
2) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。
3) 从放大器的插入端开始允许裁切距离是700mm。

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

反射型

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 ✂：自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
圆柱型	φ3	φ3	100	345	✂ 2m	R25	FD-S80
		φ3	80	230		R1	※FD-WS8
		共轴 φ3	28	75		R2	※FD-WSG4
		φ3	45	150		R4 耐弯曲	※FD-P50
	φ2.5	φ2.5	35	100	✂ 2m	R25	FD-SNFM2
	φ1.5	φ1.5	25	65	1m	R4 耐弯曲	※FD-P2
	超小直径型	φ1.5 φ0.5 套筒部分不可弯曲	3.5	13	1m	R10	FD-E12
		共轴 φ3 φ0.65 套筒部分不可弯曲	16	45		R25	FD-E22
	侧视界型	小直径 φ1.5 φ3 0.7 套筒部分不可弯曲	25	70	✂ 2m	R25	FD-V41
		φ3 φ2 套筒部分不可弯曲	6	20		R1	※FD-WV42
		φ5 φ2 0.8 套筒部分不可弯曲	30	90		R25	FD-SFM2SV2
方型	限定反射型	玻璃电路板检测·绘图 W25×H7.3×D30	16 ~ 30	12 ~ 50	✂ 4m	R25	FD-L46
		玻璃电路板检测·校准 W20×H29×D3.8	0 ~ 40	0~50	✂ 3m	R4	FD-L45
		玻璃电路板检测·校准 W17×H29×D3.8	0 ~ 19	0 ~ 25	✂ 2m		FD-L43
		玻璃电路板检测·坐式确认 W12×H19×D3	0 ~ 6	0 ~ 8	✂ 2m	R10	FD-L44
			0 ~ 4.5	0 ~ 5.5			FD-L44S
		玻璃电路板检测 W24×H21×D4	7~12(中心8)	6~13.5(中心8)	✂ 2m	R1	※FD-WL41
			3~14(中心8)	1.5~16(中心8)		R10	FD-L41
		W6×H18×D14	5~8(中心6)	1~17(中心6)			FD-L4
		W7.2×H7.5×D2	1~4.5	0.5~6.5	✂ 1m	R1	※FD-WL48

注：1) 检测距离是以白色无光泽纸[**FD-S80**、**FD-WS8**：400×400mm、**FD-WSG4**、**FD-P50**、**FD-SNFM2**、**FD-V41**、**FD-SFM2SV2**：200×200mm、**FD-P2**、**FD-E12**、**FD-E22**、**FD-WV42**、**FD-L4**、**FD-WL48**：100×100mm，**FD-L46**：相对于LCD用玻璃电路板R表面(100×100×t 0.7mm)，**FD-L43**、**FD-L44**及**FD-L45**：相对于LCD用玻璃电路板(100×100×t 0.7mm)，**FD-L44S**：相对于硅晶片(研磨面)，**FD-WL41**、**FD-L41**：玻璃电路板(100×100×t 2mm)]为检测物体所得的值。

2) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。

FX-100

光纤列表

表中型号前有※的是柔软光纤(耐弯曲、小弯曲)。

反射型

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 ✂:自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
方型	小型	正面检测 W10×H7×D2	2～20	1～70	✂ 1m	R1	New ※FD-WZ4
方型	小型	光纤弯曲型 W2×H10×D10	2～20	1～70	✂ 1m	R1	New ※FD-WZ4HB
方型	小型	正面检测 W14×H7×D3.5	1～55	160	✂ 2m	R1	New ※FD-WZ7
方型	小型	光纤弯曲型 W3.5×H14×D11	1～60	0.5 ～ 180	✂ 2m	R1	New ※FD-WZ7HB
特殊用途	长距离	长距离检测・方型检测头 W5.2×H9.5×D15	20～180	20 ～ 480	✂ 2m	R1	※FD-WKZ1
特殊用途	宽光带	W7×H15×D30	125	250	✂ 2m	R25	FD-A15
特殊用途	阵列型	顶端检测 W5×H20×D20	105	285	✂ 2m	R25	FD-AFM2
特殊用途	阵列型	侧面检测 W5×H20×D20	85	245	✂ 2m	R25	FD-AFM2E
特殊用途	液面检测型	接触型 φ6	—	—	✂ 2m (注3)	保护管 R40 光纤 R15	FD-F8Y
特殊用途	液面检测型	可安装在管道上・标准型 W25×H13×D20	适用管道直径：外径φ6～φ26mm的透明管 (PVC(氯乙烯)，氟化树脂，聚碳酸酯，丙烯，玻璃，壁厚1～3mm)		✂ 2m	R10	FD-F41
特殊用途	液面检测型	可安装在管道上•用于PFA，壁厚1mm管道 W25×H13×D20	适用管道直径：外径φ6～φ26mm的透明管 (PFA(氟化树脂)或相当的透明管，壁厚1mm)		✂ 2m	R10	FD-F4

注：1) 检测距离是以白色无光泽纸(**FD-WKZ1**、**FD-AFM2**、**FD-AFM2E**：400×400mm，其他：200×200mm)为检测物体所得的值。
2) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。
3) 从放大器的插入端开始允许裁切距离是1,000mm。

光纤列表

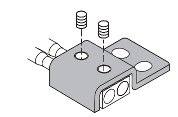
反射型

种类		光纤头形状(mm)	检测距离(mm)(注1)(注2) 标准型FX-101□	长距离型FX-102□	光纤长度 ✂: 自由裁切	弯曲半径(mm)	型号
特殊用途	耐热型	350°C・共轴 M6	75	280	2m	R25	FD-H35-M2
		350°C・套筒60mm M6 φ2.8				光纤R25 套筒R10	FD-H35-M2S6
		200°C・共轴 M6	120	300	1m	R25	FD-H20-M1
		350°C・套筒90mm M4 φ2.1	85	200		光纤R25 套筒R10	FD-H35-20S
		200°C・共轴 M4	90	280		R25	FD-H20-21
		300°C・玻璃电路板检测 限定反射型 W19×H27×D5	2~9	0~17	2m		FD-H30-L32
		180°C・玻璃电路板检测 限定反射型 W19×H27×D5	0 ~ 10	0 ~ 25	✂ 2m		FD-H18-L31
		130°C M6	100	280			FD-H13-FM2
	耐真空型	300°C・方型检测头 W9.5×H5.2×D15	25~80	10 ~ 220	1m	R18	FD-H30-KZ1V-S (注3)
		300°C玻璃电路板检测・限定反射型 W19×H5×D27	2.5~6.5	0~11	3m		FD-H30-L32V-S (注3)

注：1) 检测距离是以白色无光泽纸[**FD-H30-L32**、**FD-H18-L31**：玻璃电路板(50×50mm)，**FD-H30-KZ1V-S**、**FD-H30-L32V-S**：透明玻璃(100×100×t 0.7mm)，其他：400×400mm]为检测物体所得的值。
2) 请注意自由裁切型光纤的裁切方法可能造成检测距离最大20%的减少。
3) 组合销售耐真空型光纤＋光端子(**FV-BR1**)＋在大气侧光纤(**FT-J8**)。

耐真空型光纤作为维修零件单独购买时的型号

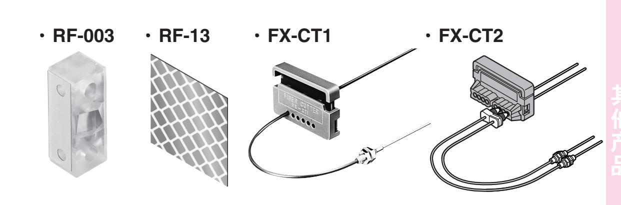
- 耐真空型光纤 **FD-H30-KZ1V** **FD-H30-L32V**
- 用于**FD-H30-KZ1V**的安装支架 **MS-FD-2**
- 光端子 **FV-BR1**(每套2个)
- 在大气侧光纤 **FT-J8**(每套2个)

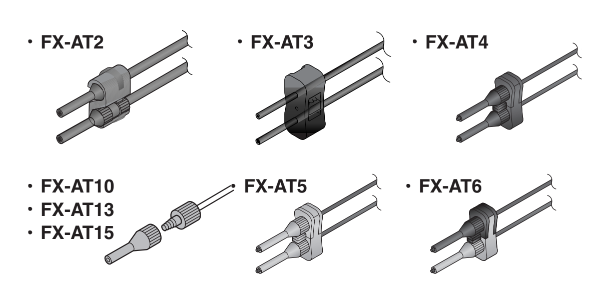


附件

- **RF-003**(**FR-KZ21**/**KZ21E**专用镜)
- **RF-13**(反光带)
- **FX-CT1**(光纤裁切器)
- **FX-CT2**(光纤裁切器)
- **FX-AT2**(固定长度光纤附件，橙色)
- **FX-AT3**(φ2.2mm光纤附件，透明橙色)
- **FX-AT4**(φ1mm光纤附件，黑色)
- **FX-AT5**(φ1.3mm光纤附件，灰色)
- **FX-AT6**(φ1mm/φ1.3mm混合光纤附件，黑色/灰色)

连接到**FX-100**系列以外的光纤放大器
- 适用光纤放大器：**FX2**/**FX3**系列
  FX-AT10(φ1mm光纤附件)
  FX-AT13(φ1.3mm光纤附件)
  FX-AT15(φ1mm/φ1.3mm混合光纤附件)





FX-100

光纤配件(另售)

透镜(用于透过型光纤)

	品　名	型　号		说　明
用于透过型光纤	扩张透镜(注1)	FX-LE1		检测距离增加了5倍以上。 ・周围温度： －60～＋350°C
用于透过型光纤	超扩张透镜(注1)	FX-LE2		通过大直径透镜极大地增加了检测距离。 ・周围温度： －60～＋350°C
用于透过型光纤	侧视界型透镜	FX-SV1		光轴成90°弯曲。 ・周围温度： －60～＋300°C
用于透过型光纤	用于耐真空光纤的扩张透镜(注1)	FV-LE1		检测距离增加了4倍以上。 ・周围温度： －40～＋120°C
用于透过型光纤	用于耐真空光纤的侧视界型透镜(注1)	FV-SV2		光轴成90°弯曲。 ・周围温度： －60～＋300°C

FX-LE1 检测距离(mm)[安装2个时]

光纤＼放大器	FX-101□	FX-102□
FT-B8	2,200	3,500(注2)
FT-FM2、FT-T80	3,000	3,500(注2)
FT-R80	1,900	3,500(注2)
FT-W8	3,000	3,500(注2)
FT-P80、FT-P60	3,500(注2)	3,500(注2)
FT-P81X	1,600(注2)	1,600(注2)
FT-H35-M2	2,000	3,500(注2)
FT-H20W-M1	1,300	1,600(注2)
FT-H20-M1	1,600(注2)	1,600(注2)
FT-H20-J20-S、FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S	1,000	3,500(注2)

FX-LE2 检测距离(mm)[安装2个时]

光纤＼放大器	FX-101□	FX-102□
FT-B8、FT-FM2 FT-R80、FT-W8 FT-P80、FT-P60	3,500(注2)	3,500(注2)
FT-P81X	1,600(注2)	1,600(注2)
FT-H35-M2	3,500(注2)	3,500(注2)
FT-H20W-M1、FT-H20-M1	1,600(注2)	1,600(注2)
FT-H13-FM2	3,500(注2)	3,500(注2)
FT-H20-J20-S、FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S	3,500(注2)	3,500(注2)

FX-SV1 检测距离(mm)[安装2个时]

光纤＼放大器	FX-101□	FX-102□
FT-B8	530	1,450
FT-FM2、FT-T80	550	1,700
FT-W8	450	1,300
FT-P80	420	1,400
FT-P60	300	850
FT-P81X	550	1,700
FT-H35-M2	280	800
FT-H20W-M1	140	400
FT-H20-M1	280	840
FT-H20-J20-S、FT-H20-J30-S FT-H20-J50-S	150	410

FV-LE1 检测距离(mm)[安装2个时](注3)

光纤＼放大器	FX-101□	FX-102□
FT-H30-M1V	450	1,600

FV-SV2 检测距离(mm)[安装2个时](注3)

光纤＼放大器	FX-101□	FX-102□
FT-H30-M1V	450	1,600

注：1) 注意当安装配有扩张透镜的透过型光纤时，由于光芒变窄，光轴对齐较困难。特别是当安装多芯光纤(小弯曲光纤和耐热玻璃光纤)时，请确保在充分调节后使用。
2) 光纤长度实际上将检测距离限制在3,500mm(**FT-H20W-M1**，**FT-P81X**和**FT-H20-M1**：1,600mm)。
3) **FT-H30-M1V**的光纤长度为1m。**FX-102**□(长距离型)的检测距离也考虑了在大气侧光纤**FT-J8**的长度。

透镜(用于反射型光纤)

	品　名	型　号		说　明
用于反射型光纤	针光点透镜	FX-MR1		针点ϕ0.5mm，可检测微小物体或小标记。 ・至焦点的距离：6±1mm　・适用光纤：**FD-WG4**、**FD-G4** ・周围温度：－40～＋70℃
用于反射型光纤	变焦透镜	FX-MR2	进深 至焦点的距离 光点直径	光点直径可根据光纤旋入深度在ϕ0.7～ϕ2mm之间调节。 ・适用光纤：**FD-WG4**、**FD-G4** ・周围温度：－40～＋70℃ ・附件：**MS-EX-3**(安装支架)
用于反射型光纤	极细光点透镜	FX-MR3	至焦点的距离 光点直径	达到约ϕ0.3mm的极细光点。 ・适用光纤： **FD-WG4**、**FD-G4**、**FD-EG1**、**FD-EG2**、**FD-EG3**、**FD-G6X**、**FD-G6** ・周围温度：－40～＋70℃
用于反射型光纤	极细光点透镜	FX-MR6		达到约ϕ0.1mm的极细光点。 ・适用光纤： **FD-WG4**、**FD-G4**、**FD-EG1**、**FD-EG2**、**FD-EG3**、**FD-G6X**、**FD-G6** ・周围温度：－20～＋60℃
用于反射型光纤	变焦透镜(侧视界型)	FX-MR5	进深 至焦点的距离 光点直径	**FX-MR2**转换为侧视界型，可安装在极小空间内。 ・适用光纤：**FD-WG4**、**FD-G4** ・周围温度：－40～＋70℃

FX-MR2　FX-101□检测距离(注1)

光纤进深	至焦点的距离	光点直径
7mm	约18.5mm	ϕ0.7mm
12mm	约　27mm	ϕ1.2mm
14mm	约　43mm	ϕ2.0mm

FX-MR3　FX-101□检测距离(注1)

光纤型号	至焦点的距离	光点直径
FD-EG3	7.5±0.5mm	约ϕ0.15mm
FD-EG2	7.5±0.5mm	约ϕ0.2mm
FD-EG1	7.5±0.5mm	约ϕ0.3mm
FD-WG4/G4/G6X/G6	7.5±0.5mm	约ϕ0.5mm

FX-MR6　FX-101□检测距离(注1)

光纤型号	至焦点的距离	光点直径
FD-EG3	7±0.5mm	约ϕ0.1mm
FD-EG2	7±0.5mm	约ϕ0.15mm
FD-EG1	7±0.5mm	约ϕ0.2mm
FD-WG4/G4/G6X/G6	7±0.5mm	约ϕ0.4mm

FX-MR5　FX-101□检测距离(注1)

光纤进深	至焦点的距离	光点直径
8mm	约13mm	ϕ0.5mm
10mm	约15mm	ϕ0.8mm
14mm	约30mm	ϕ3.0mm

注：检测距离表内的值是与**FX-101**□(标准型)结合使用时的值。其他型号检测距离的详情请与经销商联系。

光纤配件(另售)

其他

品　名	型　号	说　明			
保护管 (用于透过型光纤)	**FTP-500**(0.5m)	用于M4螺纹	适用光纤	**FT-B8**　**FT-P80** **FT-FM2**　**FT-P60** **FT-FM2S**　**FT-FM2S4** **FT-H13-FM2**	保护管由非腐蚀性不锈钢制成，保护内部光缆不受外力挤压。
	FTP-1000(1m)				
	FTP-1500(1.5m)				
	FTP-N500(0.5m)	用于M3螺纹		**FT-T80**　**FT-P40** **FT-NFM2**　**FD-T40** **FT-NFM2S**　**FD-P40** **FT-NFM2S4**	
	FTP-N1000(1m)				
	FTP-N1500(1.5m)				
保护管 (用于反射型光纤)	**FDP-500**(0.5m)	用于M6螺纹		**FD-B8**　**FD-P80** **FD-FM2**　**FD-H13-FM2** **FD-FM2S** **FD-FM2S4**	
	FDP-1000(1m)				
	FDP-1500(1.5m)				
	FDP-N500(0.5m)	用于M4螺纹		**FD-T80** **FD-NFM2** **FD-NFM2S** **FD-NFM2S4**	
	FDP-N1000(1m)				
	FDP-N1500(1.5m)				
光纤弯曲器	**FB-1**	光纤弯曲器将光纤头的套筒部分弯曲至适当半径。(注1)			
通用传感器安装架 (注2)	**MS-AJ1-F**	水平安装型	用于光纤的安装架组件 (用于M3，M4或M6螺纹头型光纤)		
	MS-AJ2-F	垂直安装型			
光纤裁切器	**FX-CT2**	自由裁切型光纤可以轻易裁切。 ［附件。**FX-CT1**附带于**FT-P80**或**FD-P80**。**FX-CT2**也可用于其他光纤。］			
	FX-CT1				
固定长度光纤附件	**FX-AT2**	此附件用于固定长度光纤。橙色。(附件)			
ϕ2.2mm光纤附件	**FX-AT3**	此附件用于ϕ2.2mm光纤。透明橙色。 (附件。不附带于**FT-P80**或**FD-P80**。)			
ϕ1mm光纤附件	**FX-AT4**	此附件用于ϕ1mm光纤。黑色。(附件)			
ϕ1.3mm光纤附件	**FX-AT5**	此附件用于ϕ1.3mm光纤。灰色。(附件)			
ϕ1mm/ϕ1.3mm 混合光纤附件	**FX-AT6**	此附件用于ϕ1mm／ϕ1.3mm混合光纤。 黑色／灰色。(附件)			

注：1) 侧视界型和超小直径型检测头光纤的末端套筒部分不可弯曲。
　　2) 关于通用传感器安装架的详情，请参阅传感器综合目录或SUNX的主页(http://www.sunx.jp)(日语／英语)。

保护管
- **FTP-□**
- **FDP-□**

光纤弯曲器
- **FB-1**

光纤裁切器
- **FX-CT2**
- **FX-CT1**

通用传感器安装架

使用臂杆以使其能进行水平调节，从而可在装配线上方进行检测。

- **MS-AJ1-F**

水平方向：360°
前后调节：约130mm
高度调节：约150mm
360°
20°
20°
M6螺丝安装孔
角度调节：±20°

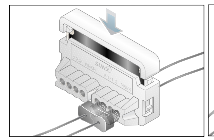
- **MS-AJ2-F**

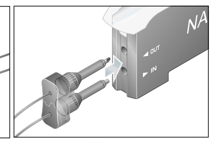
水平方向：360°
前后调节：约130mm
高度调节：约150mm
360°
20°
20°
M6螺丝安装孔
角度调节：±20°

光纤附件

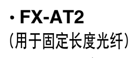
可以同时等长裁切2根光纤

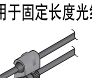
每根光纤(一些除外)都有一个新开发的2合1光纤附件(**FX-AT3/AT4/AT5/AT6**)，即可以同时等长裁切2根光纤的新型光纤裁切器(**FX-CT2**)。此外，由于在被固定到2合1光纤附件中的同时，光纤可以连接到放大器上，因此灵敏度不会随光纤插入量的变化而变化。





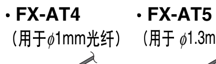
- **FX-AT2**（用于固定长度光纤）
- **FX-AT3**（用于ϕ2.2mm光纤）
- **FX-AT4**（用于ϕ1mm光纤）
- **FX-AT5**（用于 ϕ1.3mm光纤）
- **FX-AT6**（用于 ϕ1mm/ϕ1.3mm混合光纤）

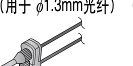














FX-100

使用指南



- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行以保障人身安全为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。

和FX-300/FX-410系列并用

- **FX-100**系列没有使用**FX-300/FX-410**系列中采用的横向连接型连接器。由于无法通过带连接器的电缆进行横向连接，故敬请注意。另外，也没有装备光通信功能。因此，不能防止和**FX-300/FX-410**系列的干扰等。和**FX-300/FX-410**系列并用时，请将它们归为同一机型后再进行安装。

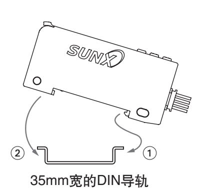
安装

<使用DIN导轨时>

放大器的安装方法

①将放大器后部嵌入35mm宽的DIN导轨上。

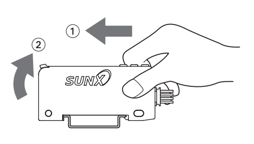
②在35mm宽的DIN导轨上压住放大器后部的同时，将放大器前部嵌入35mm宽的DIN导轨上。



放大器的拆卸方法

①手拿放大器，将其向前推。

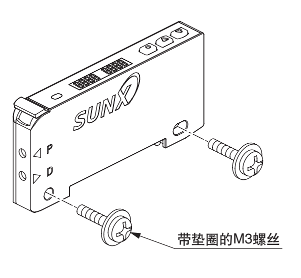
②提起放大器前端，即可拆卸。



注：1)如果没有向前推放大器就提起前端的话，安装部分后端的挂钩可能会折损。敬请注意。

<使用螺丝时>

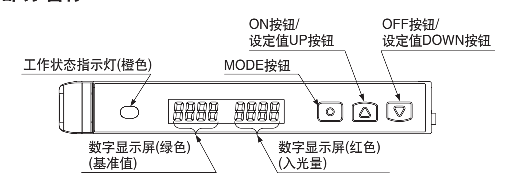
- 使用螺丝进行安装时，请使用带垫圈的M3螺丝，并将紧固扭矩设为0.5N・m以下。



配线

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业。
- 外加超过额定范围的电压或直接连接在交流电源上，可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 负载短路或配线错误可能导致损坏或烧毁事故，敬请注意。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管。否则会因电磁感应而导致误动作。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 在传感器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频马达等)时，请务必将设备的框架式接地(F.G.)端子接地。
- 延长电缆时，可通过截面积为0.3mm^{2}以上的电缆将全长延长至100m。不过，为避免干扰，请尽量缩短配线。

各部分名称



设定模式

- 在运行模式下按下MODE按钮2秒钟，切换至设定模式。

设定项目	出厂状态	内容
教导	tEAch	可利用2点教导、限定教导及全自动教导中的任意一种设定基准值。
输出工作设定	L-d d-on [非入光时ON]	可进行入光时ON或非入光时ON的设定。
定时器工作设定	dELY non [无定时器]	可进行无定时器、ON延迟定时器和OFF延迟定时器的设定。
定时设定	ond 10 [ON延迟定时器：10ms] oFd 10 [OFF延迟定时器：10ms]	借助定时器工作设定模式设定为ON延迟定时器或OFF延迟定时器时，可设定定时器时间。 无定时器设定时不显示。
投光量可变设定	PctL oFF [OFF]	入光量达到饱和时，可进行投光量的减光设定。
投光频率设定	**FX-101□** FrEq F-0 [0(反应时间：250μs以下)] **FX-102□** FrEq F-01 [1(反应时间：2.5ms以下)]	并用光纤时，由于设定为不同的投光频率，因此可有效防止干扰。 但是，当投光频率设定为0时，防干扰功能将无效。 反应时间根据不同的投光频率发生变化。

使用指南

PRO模式

・在运行模式下按下MODE按钮4秒钟，切换至PRO模式。

设定项目	出厂状态	内容
转换设定	SHFt 15P [转换量15%]	可将限定教导和基准值追踪周期设定的转换量设定在0～80%的范围内。 欲将当前的入光量原封不动地设为基准值时，请选择0%。
外部输入设定	InPt E-oF [发散停止]	可从发散停止、限定教导［＋］、限定教导［－］、全自动教导及ECO中选择外部输入。
基准值追踪周期设定(注1)	CYcL oFF [OFF]	当入光量＞基准值时，根据入光量的变化，每个已设定的周期将使基准值发生变化。追踪的转换量是指在转换设定模式下设定的转换量。 但是，基准值不会被保存。
GETA功能设定(注2)(注3)	GEtA oFF [OFF]	将每个放大器的当前入光量修正为目标值，可有效抑制误差。 可在0～2,000之间以100为单位，选择修正入光量的目标值。 例如，当入光量为1,500时，若将目标值设为2,000，则入光量即为2,000。
ECO设定	Eco oFF [OFF]	可进行数字显示屏的点亮/熄灭设定。 若将ECO设定置于ON，则显示屏在运行模式下大约经过20秒后熄灭。 欲再次点亮显示屏时，请按下3个按钮中的任意一个2秒以上。
数字显示逆转设定	turn oFF [OFF]	可使数字显示发生逆转。
基准值充裕度设定	ALrt oFF [OFF]	可确认相对于当前入光量的基准值充裕度。 若没有充裕度，则可使数字显示屏闪烁。 设定为" oFF "：不起作用。 设定为" GrEn "：绿色闪烁。 设定为" rEd "：红色闪烁。 设定为" ALL "：红绿闪烁。
设定复制	CoPY no [NO]	可将主机侧放大器的设定内容复制到子机侧放大器上。 详情请参阅［设定复制功能］。
复位	r-SEt no [NO]	使所有设定返回到出厂状态。

注：1)进行基准值追踪工作时，若入光量为“300”以下，则停止追踪动作。此时，基准值［数字显示屏(绿色)］将闪烁。
本功能可在组合了透过型或回归反射型光纤的情况下使用。组合了反射型光纤时，可能会因使用条件的不同而无法使用。
2)使用GETA功能时，若在运行模式下按下MODE按钮，则设定GETA功能之前的入光量将在数字显示屏(红色)上显示约2秒钟。
3)在入光量达到饱和状态(4,000以上)下使用时，数字显示屏(红色)上将显示“HArd”。最大修正值为4,000。

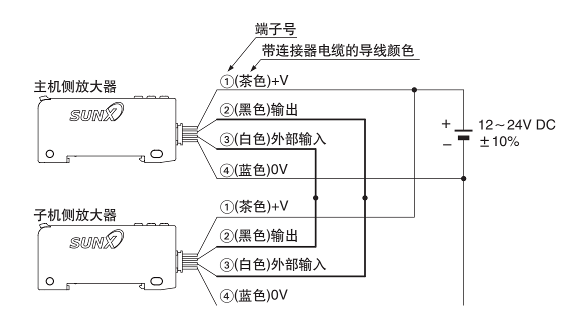
设定复制功能

・这是将设定内容从主机侧放大器复制到子机侧放大器的功能。

> ・请务必在同一机型间(同**FX-101□**或同**FX-102□**)使用设定复制功能。不能在不同机型间进行复制。
> ・设定复制功能将主机侧放大器与子机侧放大器按1:1的比例进行设置。进行多台复制时， 请1台1台设定。
> ・可复制的内容为“基准值”、“输出工作设定”、“定时器工作设定”、“定时设定”、“投光量可变设定”、“转换设定”、“ECO设定”、“数字显示逆转设定”和“基准值充裕度设定”。

<设定步骤>

①将主机侧放大器的设定复制模式设为复制发信ON后按MODE按钮，待数字显示屏上显示“CoPY rEdY”后设为复制预备状态。有关设定方法，请参阅操作指南。
②切断主机侧放大器的电源。
③如下图所示，对主机侧放大器和子机侧放大器进行配线。



④同步接通主机侧放大器和子机侧放大器的电源。(注1)
⑤主机侧放大器的数字显示屏(绿色)上显示“CoPY”，数字显示屏(红色)上显示4位代码后，开始复制。
复制通信时，子机侧放大器的数字显示屏(绿色)上将显示“CoPY”，数字显示屏(红色)上将出现复制通信中的显示(“I”→“II”→“III”→“IIII”)。
⑥若复制完成，则子机侧放大器的数字显示屏(绿色)上将显示“Good”，数字显示屏(红色)上将显示4位代码(和主机侧放大器的数值相同)。
⑦切断主机侧放大器和子机侧放大器的电源，拆下配线。
※将设定内容复制到各重复的放大器中时，请执行步骤③～⑦。

注：1) 若没有同步接通电源，则可能导致设定内容不能复制，敬请注意。

<解除主机侧放大器的设定复制模式时>

①在拆下子机侧放大器配线的状态下接通主机侧放大器的电源。
②按下主机侧放大器的MODE按钮约2秒钟。

FX-100

使用指南

其它

- 本产品是以在工业环境中使用为目的而开发、生产的。
- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(0.5s)。
- 快速起动式、高频点亮式荧光灯以及日光等光束会给检测造成影响。虽然因传感器类型而有所差异，但还应注意不要使光束直接投射到传感器上。
- 请勿在室外使用。
- 请勿在蒸汽、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或强酸、碱、油以及油脂直接接触。
- 不能在具有可燃性、爆炸性的气体环境中使用。
- 切勿对产品进行分解、擅自维修或改造。
- 本产品采用EEPROM。EEPROM有使用寿命，不可进行超过10万次以上的教导。

快速设定功能

- 所谓快速设定功能，是指只需通过选择设定编号，即可对设定模式的内容(“输出工作设定”、“定时器工作设定”、“投光量选择设定”和“投光频率设定”)进行设定的功能。
- 若在运行模式下同时按下ON按钮(△)和OFF按钮(▽)2秒钟，则将切换为快速设定。

<快速设定编号一览表>

编号	输出工作	定时器	投光量可变
-00-	非入光时ON	无	OFF
-01-	非入光时ON	无	ON
-02-	非入光时ON	OFF延迟 10ms	OFF
-03-	非入光时ON	OFF延迟 10ms	ON
-04-	非入光时ON	OFF延迟 40ms	OFF
-05-	非入光时ON	OFF延迟 40ms	ON
-06-	非入光时ON	OFF延迟 10ms	OFF
-07-	非入光时ON	OFF延迟 10ms	ON
-08-	非入光时ON	OFF延迟 40ms	OFF
-09-	非入光时ON	OFF延迟 40ms	ON
-10-	入光时ON	OFF延迟 40ms	ON
-11-	入光时ON	OFF延迟 40ms	OFF
-12-	入光时ON	OFF延迟 10ms	ON
-13-	入光时ON	OFF延迟 10ms	OFF
-14-	入光时ON	OFF延迟 40ms	ON
-15-	入光时ON	OFF延迟 40ms	OFF
-16-	入光时ON	OFF延迟 10ms	ON
-17-	入光时ON	OFF延迟 10ms	OFF
-18-	入光时ON	无	ON
-19-	入光时ON	无	OFF

代码设定功能

- 所谓代码设定功能，是指通过任意选择代码，可完成“输出工作设定”、“定时器工作设定”、“投光量选择设定”、“投光频率设定”、“ECO设定”、“外部输入设定”和“转换设定”的 功能。
- 若在运行模式下同时按下ON按钮(△)和OFF按钮(▽)4秒钟，则将切换为代码设定。

<代码一览表>

CodE 0002

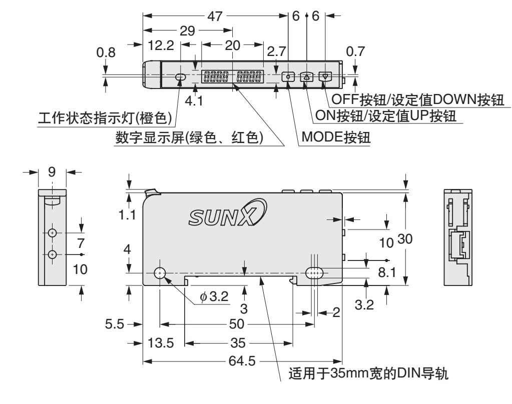
代码	第1位		第2位			第3位		第4位
	输出工作	定时器(注1)	投光量可变	投光频率 FX-101□	投光频率 FX-102□	ECO	外部输入	转换量(注1)
0	非入光时ON	无	OFF	0	1	OFF	发散停止	5%
1	非入光时ON	ON延迟10ms	OFF	1	2	OFF	限定教导[+]	10%
2	非入光时ON	ON延迟40ms	OFF	2	3	OFF	限定教导[−]	15%
3	非入光时ON	OFF延迟10ms	OFF	3	4	OFF	全自动教导	20%
4	非入光时ON	OFF延迟40ms	OFF	0	1	OFF	Eco	25%
5	入光时ON	无	ON	1	2	ON	发散停止	30%
6	入光时ON	ON延迟10ms	ON	2	3	ON	限定教导[+]	35%
7	入光时ON	ON延迟40ms	ON	3	4	ON	限定教导[−]	40%
8	入光时ON	OFF延迟10ms				ON	全自动教导	45%
9	入光时ON	OFF延迟40ms				ON	Eco	50%

注：1) 当前的设定不属于代码设定范围时，将显示“ - ”。选择“ - ”时，相应位数的设定内容不发生变化。
2) 出货时为“0002”。

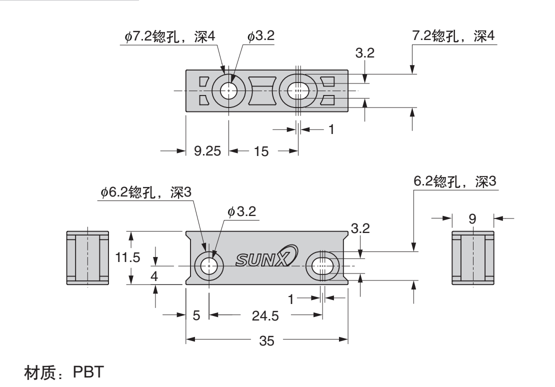
外形尺寸图(单位：mm)

尺寸的CAD数据可从SUNX的主页下载：http://www.sunx.jp/
关于光纤的外形尺寸图，请参阅SUNX的主页

FX-101□、FX-102□ 放大器

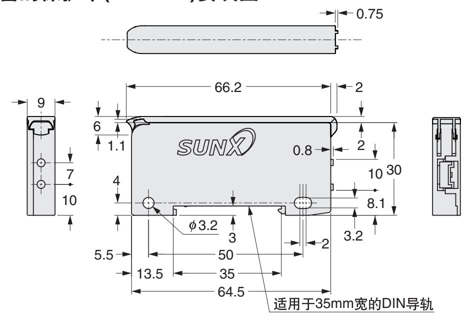


MS-DIN-4 放大器安装支架(另售)



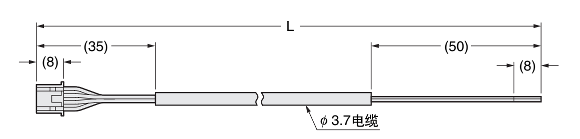
材质：PBT

另售的保护罩(FC-FX-1)安装图



CN-14A(-R)-C□ 带连接器电缆(另售)

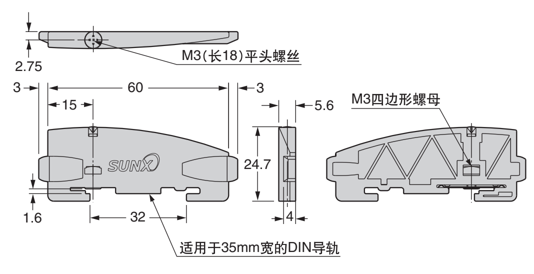
CN-14A-C2附带于FX-101(P)-CC2／FX-102(P)-CC2



• 长度L

型　号	长度L
CN-14A(-R)-C1	1,000
CN-14A(-R)-C2	2,000
CN-14A(-R)-C3	3,000
CN-14A(-R)-C5	5,000

MS-DIN-E 尾盘(另售)



材质：聚碳酸酯